



Diagnóstico de Competencias Digitales Docentes y Propuesta de un Plan de Capacitación en TIC para la Educación Virtual en el Instituto Carlos Roberto Flores

Diagnosis of Teachers' Digital Competencies and Proposal for an ICT Training Plan for Virtual Education at the Carlos Roberto Flores Institute

Reyes, Suyapa Leticia and Mananares, Yzeph, Diagnóstico de Competencias Digitales Docentes y Propuesta de un Plan de Capacitación en TIC para la Educación Virtual en el Instituto Carlos Roberto Flores, 2022, Revista Técnico-Científica Milímetro, Vol. X No. 3, PP 45-69

Fecha de Recepción: 31 de agosto de 2022

Fecha de Aceptación: 30 de noviembre de 2022

Diagnóstico de Competencias Digitales Docentes y Propuesta de un Plan de Capacitación en TIC para la Educación Virtual en el Instituto Carlos Roberto Flores

Diagnosis of Teachers' Digital Competencies and Proposal for an ICT Training Plan for Virtual

Education at the Carlos Roberto Flores Institute

Suyapa Leticia Reyes and Yzeph Manzanares

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las incidencias curriculares en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los docentes del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores de Tegucigalpa, Honduras, con el fin de proponer un plan de capacitación que optimice los recursos y mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, aplicando un cuestionario a 53 docentes para recopilar datos sobre su dominio tecnológico, acceso a recursos y experiencia en educación a distancia.

Los resultados revelaron que la mayoría de los docentes posee un dominio limitado de herramientas TICs como procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia y plataformas de reuniones virtuales. Aunque la mayoría cuenta con acceso a internet y computadoras en sus hogares, la institución carece de suficientes recursos tecnológicos y conectividad. Además, se identificó un desconocimiento generalizado de las plataformas educativas oficiales como INICE y Educatrachos, así como una escasa capacitación en TICs por parte de la Secretaría de Educación.

Se concluye que es urgente implementar un programa de capacitación docente en TICs que incluya infraestructura, equipamiento y formación especializada. Esto permitiría no solo mejorar las competencias digitales de los educadores, sino también optimizar el uso de recursos y garantizar la continuidad pedagógica en contextos de educación virtual, como el impulsado por la pandemia de COVID-19.

Palabras clave: TICs, educación virtual, capacitación docente, competencias digitales, proceso de enseñanza-aprendizaje, optimización de recursos, educación media, Honduras, pandemia COVID-19, plataformas educativas, infraestructura tecnológica, desarrollo profesional docente, metodologías educativas, brecha digital, políticas educativas.

Abstract

This study aimed to evaluate the curricular implications of the use of Information and Communication Technologies (ICTs) among teachers at the Carlos Roberto Flores Government Institute in Tegucigalpa, Honduras, with the aim of proposing a training plan that optimizes resources and improves the virtual teaching-learning process. The research adopted a quantitative, non-experimental, and cross-sectional approach, applying a questionnaire to 53 teachers to collect data on their technological proficiency, access to resources, and experience in distance education.

The results revealed that most teachers have limited proficiency in ICT tools such as word processors, spreadsheets, multimedia presentations, and virtual meeting platforms. Although most have access to the internet and computers at home, the institution lacks sufficient technological resources and connectivity. In addition, a general lack of knowledge of official educational platforms such as INICE and Educatrachos was identified, as well as insufficient ICT training by the Ministry of Education.

It is concluded that there is an urgent need to implement a teacher training program in ICTs that includes infrastructure, equipment, and specialized training. This would not only improve educators' digital skills, but also optimize the use of resources and ensure pedagogical continuity in virtual education contexts, such as those brought about by the COVID-19 pandemic.

Keywords: ICTs, virtual education, teacher training, digital skills, teaching-learning process, resource optimization, secondary education, Honduras, COVID-19 pandemic, educational platforms, technological infrastructure, teacher professional development, educational methodologies, digital divide, educational policies.

1. Introducción

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los sistemas educativos representa uno de los desafíos más significativos del siglo XXI, especialmente en contextos donde la brecha digital y la falta de capacitación docente limitan su implementación efectiva. En Honduras, como en gran parte de América Latina, la adopción de las TICs en el ámbito educativo ha sido lenta y desigual, afectada por factores económicos, políticos y estructurales que dificultan la modernización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La pandemia de COVID-19 exacerbó estas dificultades, obligando a una transición abrupta de la educación presencial a la virtual. Esta situación reveló las profundas carencias en la preparación de los docentes para enfrentar los retos de la educación a distancia, así como la insuficiente infraestructura tecnológica en muchas instituciones educativas. El Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores de Tegucigalpa no fue la excepción: sus docentes enfrentaron serias dificultades para adaptarse a las nuevas modalidades de enseñanza, lo que impactó directamente la calidad educativa y la continuidad pedagógica.

Investigaciones previas, como las de Magnolo (2013) e Ibáñez (2020), han destacado la importancia de la capacitación docente y la adecuación tecnológica como pilares para la integración efectiva de las TICs. Asimismo, estudios como los de García (2014) y Marqués (2008) han subrayado la relevancia de fundamentar pedagógicamente el uso de estas herramientas, vinculándolas con teorías del aprendizaje como el constructivismo, el cognitivismo y el conductismo. Sin embargo, la mayoría de estos trabajos se han centrado en contextos teóricos o en realidades educativas de otros países, dejando un vacío significativo en cuanto a investigaciones aplicadas en el contexto hondureño, particularmente en el nivel de educación media.

Este estudio busca llenar ese vacío mediante una investigación centrada en las **incidencias curriculares** que presentan los docentes del Instituto Carlos Roberto Flores en el uso de las TICs. Se parte

de la premisa de que la falta de dominio tecnológico, la escasa capacitación y la insuficiente dotación de recursos afectan directamente la eficacia del proceso educativo en modalidad virtual.

La justificación de este trabajo radica en la urgente necesidad de diagnosticar y proponer soluciones viables para mejorar la competencia digital docente y optimizar el uso de los recursos tecnológicos disponibles. Los resultados de esta investigación no solo beneficiarán al instituto en cuestión, sino que también podrán servir como referencia para otras instituciones públicas de Honduras que enfrentan desafíos similares.

Los **objetivos** de esta investigación son:

- **Evaluar** las incidencias curriculares en el uso de las TICs en los docentes del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores.
- **Analizar** las dificultades específicas que enfrentan los docentes en la implementación de herramientas TICs.
- **Identificar** los recursos tecnológicos disponibles y su aprovechamiento.
- **Examinar** las competencias docentes para el manejo de las TICs y proponer un plan de capacitación.

Como **hipótesis central**, se plantea que la implementación de un programa de capacitación basado en metodologías de enseñanza-aprendizaje mediante TICs permitirá optimizar los recursos educativos y mejorar el desempeño docente en entornos virtuales.

Este documento se estructura de la siguiente manera: después de esta introducción, el **Capítulo I** presenta el planteamiento del problema, los antecedentes y la justificación. El **Capítulo II** desarrolla el marco teórico y legal que sustenta la investigación. El **Capítulo III** detalla la metodología utilizada, incluyendo el diseño, la población y los instrumentos de recolección de datos. Posteriormente, se presentan los **resultados**, el **análisis** y la **propuesta** de un plan de acción. Finalmente, se incluyen las **conclusiones**, **recomendaciones** y **referencias** bibliográficas.

2. Métodos

La presente investigación se enmarca dentro de un diseño no experimental, transversal y de enfoque cuantitativo-descriptivo. La elección de un diseño no experimental se debe a que el estudio se centró en observar y medir las variables de interés en su contexto natural, sin la manipulación deliberada de las mismas por parte de los investigadores. Este enfoque es el más adecuado para investigaciones en ciencias sociales y educativas donde se busca describir y analizar fenómenos existentes, como la percepción y el dominio de las TICs, tal y como ocurren en la realidad del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores.

El carácter transversal del diseño responde a la necesidad de recopilar datos en un único momento temporal, específicamente durante el periodo crítico de transición a la educación virtual impulsado por la pandemia de COVID-19. Esto permitió obtener una "fotografía" precisa de la situación, capturando las incidencias curriculares, el nivel de competencia tecnológica y la disponibilidad de recursos en un punto específico, lo que es fundamental para diagnosticar necesidades urgentes y planificar intervenciones inmediatas.

La naturaleza cuantitativa del estudio permitió la cuantificación numérica de las variables, facilitando la medición objetiva de conceptos abstractos como el "dominio de las TICs" o la "percepción de utilidad" a través de escalas predefinidas (Nada, Poco, Mucho). Esto posibilita un análisis estadístico robusto y la generalización de los resultados a la población docente del instituto, cumpliendo con el objetivo de evaluar de forma sistemática y estructurada las incidencias curriculares en el uso de las TICs.

2.2. Población y muestra

- **Población de estudio:** La población objetivo estuvo constituida integralmente por los 60 docentes de educación media que conformaban la planta docente del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores de Tegucigalpa, Honduras, durante el año académico 2021. Esta

población representa el universo total de profesionales directamente involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, los principales actores afectados por la integración de las TICs en el currículo.

- **Criterios de inclusión y exclusión:** Para garantizar la relevancia y validez de los datos, se establecieron criterios claros de selección. Los criterios de inclusión fueron: 1) Ser docente titular activo en el instituto al momento de la recolección de datos, y 2) Proporcionar consentimiento explícito para participar en el estudio de manera voluntaria. Los criterios de exclusión aplicados fueron: 1) Personal administrativo o de apoyo que no tuviera una labor docente directa, y 2) Docentes que se encontraran en licencia o ausencia prolongada durante el periodo de aplicación del instrumento.
- **Muestreo y tamaño muestral:** Dada la accesibilidad de la población y el objetivo de obtener resultados altamente representativos, se optó por aplicar el instrumento a la mayor proporción posible de la población. El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$) y un margen de error máximo aceptable del 5%. Este cálculo arrojó un tamaño muestral mínimo de 53 docentes. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo aleatorio simple desde el listado oficial de docentes, asegurando que cada uno tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado y minimizando así los sesgos de selección. La tasa de respuesta fue del 100% para los seleccionados, ya que el instituto facilitó la participación.

2.3. Procedimiento

El proceso de investigación se ejecutó de manera sistemática y secuencial, siguiendo un riguroso protocolo dividido en seis etapas consecutivas:

1. **Delimitación del problema y planificación (Duración: 3 semanas):** En esta fase inicial, los investigadores realizaron un diagnóstico preliminar para definir con precisión el objeto

- de estudio. Esto implicó reuniones con las autoridades del instituto para comprender la problemática contextual, la revisión de documentación institucional y la elaboración de un plan detallado de investigación que incluyó objetivos, variables, hipótesis y el cronograma de actividades.
2. **Revisión teórica y marco de referencia (Duración: 2 semanas):** Se llevó a cabo una exhaustiva revisión de literatura especializada. Se consultaron bases de datos académicas, revistas indexadas, libros y documentos oficiales de la Secretaría de Educación de Honduras para construir un sólido marco teórico y conceptual sobre las TICs en educación, teorías de aprendizaje, y el marco legal hondureño que sustenta la integración tecnológica. Esta etapa fue crucial para fundamentar el estudio y diseñar un instrumento de medición válido.
 3. **Diseño, validación y pilotaje del instrumento (Duración: 2 semanas):** Se procedió al diseño de un cuestionario estructurado de auto-reporte. El instrumento fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, donde tres especialistas en tecnología educativa y metodología de la investigación evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de cada ítem. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con una submuestra de 10 docentes que no formaron parte de la muestra final. El piloto permitió identificar ambigüedades en las preguntas, estimar el tiempo de respuesta (aproximadamente 15-20 minutos) y calcular la confiabilidad preliminar del instrumento, realizando los ajustes lingüísticos y técnicos necesarios para garantizar su comprensión total.
 4. **Aplicación del instrumento y recolección de datos (Duración: 4 semanas):** La recolección de datos se realizó de forma virtual y anónima debido a las restricciones sanitarias por la pandemia de COVID-19. El cuestionario final se distribuyó mediante la plataforma Microsoft Forms, y el enlace fue enviado a los 53 docentes seleccionados vía

- correo electrónico y grupos de WhatsApp institucionales. Se incluyó una carta de presentación que explicaba los objetivos de la investigación, garantizaba la confidencialidad de los datos y obtenía el consentimiento informado digital. Se realizaron recordatorios semanales para maximizar la tasa de respuesta, la cual alcanzó el 100%.
5. **Procesamiento y análisis de datos (Duración: 3 semanas):** Los datos cuantitativos recopilados automáticamente por Microsoft Forms fueron exportados a una hoja de cálculo de Microsoft Excel. Se realizó una depuración inicial para verificar la consistencia y completitud de las respuestas. Posteriormente, se procedió al análisis estadístico descriptivo univariable, calculando frecuencias absolutas (n) y relativas (%)
 6. **Interpretación de resultados y redacción de conclusiones (Duración: 2 semanas):** Los resultados del análisis estadístico fueron interpretados a la luz del marco teórico establecido. Se trianguló la información cuantitativa con las observaciones cualitativas realizadas durante el proceso para elaborar conclusiones robustas y recomendaciones específicas, factibles y contextualizadas al Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores, dando así respuesta a los objetivos planteados y la pregunta de investigación.

2.4. Instrumentos y materiales

- **Instrumento de recolección de datos:** El instrumento principal fue un cuestionario estructurado y autoadministrado, compuesto por 33 ítems de preguntas cerradas organizadas en siete secciones lógicas:
 1. **Datos sociodemográficos:** Recabó información sobre sexo y edad.
 2. **Dominio de herramientas TICs:** Evaluó el nivel de autopercepción de dominio (Nada, POCO, Mucho) en el uso de computadoras, procesadores de texto (Word), hojas de cálculo (Excel), software de presentaciones (PowerPoint), buscadores de internet y plataformas de reuniones virtuales (Zoom, Meet, etc.).

3. **Infraestructura tecnológica institucional:** Indagó sobre la disponibilidad de computadoras y servicio de internet dentro del instituto (Si/No).
 4. **Recursos tecnológicos en el hogar:** Consultó sobre la posesión de internet, computadora y tablet a nivel personal (Si/No).
 5. **Experiencia y conocimiento de plataformas educativas:** Midió el grado de familiaridad (Nada, Poco, Mucho) con las plataformas oficiales INICE y Educatrachos, el conocimiento de los cursos de capacitación en TICs ofrecidos, y la frecuencia de uso de estas herramientas.
 6. **Percepción sobre la integración de las TICs:** Exploró la opinión sobre la necesidad de integrar las TICs en clases virtuales y su potencial para mejorar la educación y la práctica pedagógica (Nada, Poco, Mucho).
 7. **Capacitaciones recibidas y disposición:** Investigó el tiempo invertido en capacitaciones tradicionales, el tipo de capacitaciones recibidas (Pedagógicas, Curriculares, TICs) y la disposición a invertir tiempo en capacitaciones sobre TICs.
- **Validez y confiabilidad:** La validez de contenido fue asegurada mediante el juicio de expertos. La validez de apariencia y la confiabilidad se establecieron a través del pilotaje, el cual demostró que el instrumento era comprendido de manera uniforme por los docentes. La consistencia interna de las escalas se sustenta en la homogeneidad semántica de los ítems que miden cada constructo.
 - **Materiales y software:** Para la operativización del estudio se utilizó:
 - **Plataforma de recolección de datos:** Microsoft Forms (de Microsoft 365), para el diseño, distribución y recopilación primaria de datos.

- **Software de análisis de datos:** Microsoft Excel, para la depuración, organización, cálculo de estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes) y la generación de gráficos (barras, circulars).
- **Equipos:** Computadoras portátiles para el diseño del instrumento, análisis de datos y redacción del reporte.
- **Comunicación:** Correo electrónico y aplicación WhatsApp para la coordinación con las autoridades del instituto y la distribución del enlace al cuestionario.

2.5. Análisis de datos

El análisis de los datos se condujo mediante técnicas de estadística descriptiva univariable, apropiadas para resumir, describir y presentar las características principales de una base de datos de naturaleza categórica.

- **Procesamiento:** Los datos crudos exportados desde Microsoft Forms fueron codificados y tabulados en una matriz de datos en Microsoft Excel. Cada variable categórica fue representada por sus valores (e.g., 1=Nada, 2=Poco, 3=Mucho; 1=Si, 2=No).
- **Técnicas estadísticas aplicadas:** Para cada variable de interés, se calculó:
 - **Frecuencia absoluta (n):** El recuento simple del número de respuestas en cada categoría.
 - **Frecuencia relativa porcentual (%):** La proporción de cada categoría en relación con el total de respuestas válidas para esa pregunta $[(n / N) * 100]$.
- **Presentación de resultados:** Los resultados del análisis descriptivo fueron sintetizados y presentados de manera clara y visual mediante:
 - **Tablas de distribución de frecuencias:** Donde se listan todas las categorías de respuesta con sus respectivos valores de 'n' y '%'
 - **Gráficos estadísticos:** Principalmente gráficos de barras (para variables nominales y ordinales) y gráficos circulares o de pastel (para variables con pocas categorías donde se

- quiere mostrar la proporción de cada una respecto al total). Estos recursos visuales facilitan la interpretación inmediata de las tendencias y distribuciones predominantes en la muestra.
- **Software:** Todo el análisis fue realizado utilizando las herramientas de análisis de datos y gráficos integradas en Microsoft Excel, software ampliamente reconocido y validado para este tipo de análisis descriptivo. No se realizaron análisis inferenciales (pruebas de hipótesis) ya que el objetivo del estudio fue puramente descriptivo y diagnosticado, no comparativo o predictivo.

3. Resultados

La presente sección expone de manera exhaustiva los hallazgos cuantitativos obtenidos del procesamiento y análisis de los datos recolectados mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a una muestra de 53 docentes del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores. Los resultados se organizan en coherencia con los objetivos específicos de la investigación, presentando las frecuencias y porcentajes de las respuestas para cada variable de estudio. Se emplean tablas y referencias a gráficos para una visualización clara de los datos, evitando cualquier tipo de interpretación o juicio de valor, la cual se reserva para el capítulo de discusión y conclusiones.

3.1. Caracterización Sociodemográfica de la Muestra

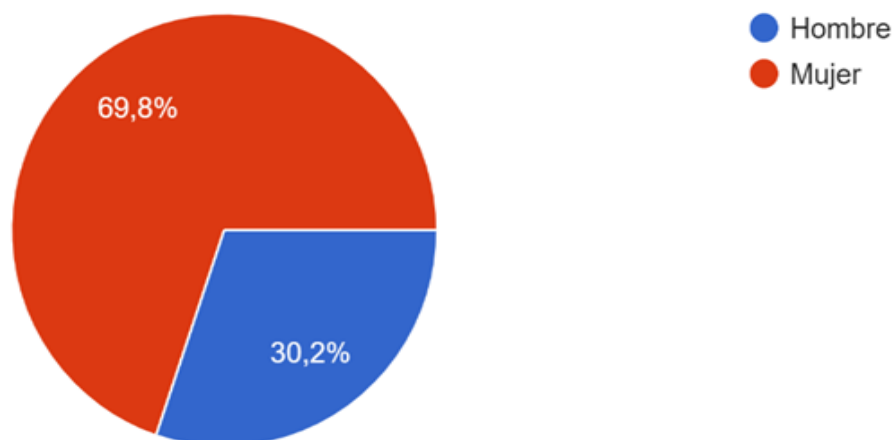
La población objeto de estudio estuvo constituida por la totalidad del cuerpo docente del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores, el cual asciende a 60 educadores. Para la selección de la muestra se aplicó un muestreo probabilístico, calculándose un tamaño muestral de 53 individuos con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que garantiza una representatividad estadísticamente significativa de la población.

Tabla 1 Distribución de la muestra por sexo

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Hombre	16	30.2
Mujer	37	69.8
Total	53	100

fuentes: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Sexo:
53 respuestas



Como se detalla en la Tabla 1, la composición por sexo de la muestra evidencia una predominancia del género femenino, el cual constituye el 69.8% (n=37) de los encuestados, mientras que el género masculino representa el 30.2% (n=16). Esta distribución es representativa de una tendencia común en el sector educativo hondureño a nivel de enseñanza media.

Respecto a la variable de edad, el rango de los docentes encuestados oscila entre los 19 y los 65 años. La edad modal, es decir, la que se repite con mayor frecuencia, es 41 años, representando un 7.5% (n=4) de la muestra. Otras edades con una presencia significativa son 42, 51, 52, 54, 58 y 59 años, cada una con una frecuencia de 3 docentes (5.7%). Esta dispersión etaria indica un cuerpo docente heterogéneo,

que abarca desde profesionales jóvenes hasta docentes próximos a la edad de jubilación, lo cual tiene implicaciones directas en su familiaridad y adopción de tecnologías digitales.

3.2. Nivel de Dominio Auto-reportado en Herramientas TIC

Uno de los ejes centrales de la investigación fue diagnosticar el nivel de competencia digital autopercebida por los docentes. Los resultados, presentados en la Tabla 2, revelan un panorama de dominio limitado en las herramientas fundamentales para la educación virtual.

Tabla 2 Nivel de dominio auto-reportado en herramientas TIC (n=53)

Herramienta/Plataforma	Nada	Poco	Mucho
Uso general de la computadora	13.2% (7)	56.6% (30)	30.2% (16)
Procesadores de texto (Word)	18.9% (10)	47.2% (25)	34.0% (18)
Hojas de cálculo (Excel)	35.8% (19)	45.3% (24)	18.9% (10)
Presentaciones (PowerPoint)	35.8% (19)	41.5% (22)	22.6% (12)
Buscadores de Internet	9.4% (5)	60.4% (32)	30.2% (16)
Plataformas de reuniones virtuales	15.1% (8)	60.4% (32)	24.5% (13)

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Los datos son elocuentes: la mayoría de los docentes se ubican en la categoría de "Poco" dominio en la mayoría de las herramientas. Llama especialmente la atención que las herramientas ofimáticas básicas presenten los mayores déficits. Por ejemplo, el 35.8% de los encuestados reporta "Nada" de dominio en el uso de Excel y PowerPoint, habilidades cruciales para la creación de material didáctico digital. Asimismo, el 60.4% manifiesta tener "Poco" dominio tanto en el uso de buscadores de internet como en plataformas de reuniones virtuales (Zoom, Meet, Teams, etc.), tecnologías que se han vuelto indispensables para la educación a distancia sincrónica. Solo en el uso general de la computadora y

procesadores de texto se observa que alrededor de un tercio de la muestra (30.2% y 34.0%, respectivamente) se siente competente ("Mucho" dominio).

3.3. Infraestructura Tecnológica: Disponibilidad en el Instituto y el Hogar

La disponibilidad de recursos tecnológicos es un pilar fundamental para la implementación efectiva de las TIC en el proceso educativo. Los resultados sobre este aspecto pintan una realidad contrastante entre el hogar y la institución.

Tabla 3 Disponibilidad de recursos tecnológicos e infraestructura

Recurso	Sí	No
En el Instituto		
Computadoras	52.8% (28)	47.2% (25)
Servicio de Internet	32.1% (17)	67.9% (36)
En el Hogar		
Servicio de Internet	94.3% (50)	5.7% (3)
Computadora	66.0% (35)	34.0% (18)
Tablet	32.1% (17)	67.9% (36)

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Como se observa en la Tabla 3, mientras que la mayoría de los docentes (94.3%) cuenta con acceso a internet en sus hogares y un 66.0% posee una computadora, la situación en el instituto es radicalmente diferente. Aunque poco más de la mitad (52.8%) confirma que el instituto cuenta con computadoras, la carencia más crítica es la ausencia de servicio de internet, reportada por el 67.9% de los docentes. Esta brecha de infraestructura institucional constituye un obstáculo estructural mayor para la integración de las TIC en el entorno educativo formal del Instituto Carlos Roberto Flores.

3.4. Experiencia, Conocimiento y Uso de Plataformas Educativas Oficiales

Se indagó sobre la experiencia en educación a distancia y el conocimiento de las plataformas de capacitación y recursos educativos digitales provistas por la Secretaría de Educación de Honduras.

Tabla 4 Experiencia y conocimiento de plataformas educativas y capacitación (n=53)

Aspecto	Nada	Poco	Mucho
Experiencia en educación a distancia (virtual)	17.0% (9)	62.3% (33)	20.8% (11)
Conocimiento de las plataformas INICE y Educatrachos	45.3% (24)	50.9% (27)	3.8% (2)
Conocimiento de cursos TIC en INICE/Educatrachos	66.0% (35)	34.0% (18)	0.0% (0)
Uso de herramientas de capacitación de la Secretaría de Educación	58.5% (31)	37.7% (20)	3.8% (2)

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Los resultados expuestos en la Tabla 4 son reveladores. Un 62.3% de los docentes reporta tener "Poca" experiencia en educación a distancia, lo cual es coherente con el contexto de emergencia por la pandemia COVID-19. El desconocimiento de las plataformas oficiales es alarmante: el 96.2% de los encuestados (suma de "Nada" y "Poco") conoce poco o nada las plataformas INICE y Educatrachos. Este dato se agudiza al constatar que dos tercios de la muestra (66.0%) desconoce por completo la existencia de cursos de TIC ofrecidos en estas plataformas. Como consecuencia lógica, el 58.5% nunca ha utilizado las herramientas de capacitación disponibles, lo que indica una profunda desconexión entre la oferta institucional de capacitación y su apropiación por parte del docente.

3.5. Percepción sobre la Integración e Impacto de las TIC en la Práctica Educativa

A pesar de las evidentes carencias formativas y estructurales, la percepción de los docentes sobre la utilidad e importancia de las TIC es abrumadoramente positiva.

Tabla 5 Percepción sobre la integración e impacto de las TIC (n=53)

Aspecto	Nada	Poco	Mucho
Necesidad de integrar TIC en clases virtuales	5.7% (3)	13.2% (7)	81.1% (43)
Mejora de la parte pedagógica/curricular con TIC	5.7% (3)	13.2% (7)	81.1% (43)
Aspecto	Nada	Poco	Mucho
Mejora de la educación virtual con integración de TIC	3.8% (2)	13.2% (7)	83.0% (44)

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Como se detalla en la Tabla 5, más del 80% de los docentes considera que integrar las TIC es "Muy" necesario (81.1%) y que su uso mejoraría "Mucho" tanto la dimensión pedagógica (81.1%) como la educación virtual en general (83.0%). Esto demarca una clara disposición actitudinal favorable y un reconocimiento del valor potencial de estas herramientas para transformar y enriquecer su práctica docente, lo que representa una oportunidad significativa para iniciativas de capacitación.

3.6. Capacitaciones Recibidas y Disposición a la Formación

Se investigó el tipo de capacitación recibida históricamente y la disposición actual de los docentes a invertir tiempo en su formación tecnológica.

Tabla 6 Capacitaciones recibidas y disposición a la formación (n=53)

Aspecto	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Ha recibido capacitación de la Secretaría de Educación		
Sí	38	71.7
No	15	28.3
Tipo de capacitación recibida (n=38)		
Pedagógicas	27	71.1
Curriculares	19	50.0
TIC	7	18.4

Aspecto	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tiempo dispuesto a invertir en capacitación TIC		
Un día	9	17.0
Dos días	14	26.4
Más de dos días	30	56.6

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

La Tabla 6 muestra que, si bien la mayoría (71.7%) ha recibido algún tipo de capacitación, esta ha estado mayoritariamente orientada a áreas pedagógicas (71.1%) y curriculares (50.0%). Solo una minoría (18.4%) ha sido capacitada específicamente en TIC, lo que explica en gran medida los déficits de dominio reportados. No obstante, la disposición a formarse es alta: el 56.6% de los docentes está dispuesto a invertir "Más de dos días" en una capacitación sobre el uso de TIC y plataformas virtuales, lo que indica una alta motivación para superar la brecha digital identificada.

3.7. Percepción de las Ventajas de la Capacitación en TIC

Finalmente, se consultó sobre la percepción de las ventajas estratégicas de implementar capacitaciones en TIC.

Tabla 7 Percepción de ventajas de las capacitaciones en TIC (n=53)

Ventaja Percibida	Nada	Poco	Mucho
Como opción para reducir costos (desplazamiento, tiempo)	11.3% (6)	43.4% (23)	45.3% (24)
Para mejorar el desempeño docente y cumplir los 200 días de clase virtual	5.7% (3)	28.3% (15)	66.0% (35)

Fuente: Elaboración propia basada en datos recopilados por Reyes & Manzanares (2021).

Los resultados en la Tabla 7 indican que los docentes perciben "Muchas" ventajas en la capacitación TIC. Un 45.3% visualiza su potencial para optimizar recursos y reducir costos logísticos, y

una amplia mayoría del 66.0% considera que sería "Muy" beneficiosa para mejorar su desempeño profesional y garantizar el cumplimiento del calendario académico en la modalidad virtual, un desafío crítico durante la pandemia.

4. Conclusiones

La presente investigación, centrada en las **incidencias curriculares en la utilización de las TICs** por parte de los docentes del Instituto Gubernamental Carlos Roberto Flores, revela un panorama crítico, pero con un potencial transformador significativo. Los hallazgos no solo responden a los objetivos planteados, sino que también delinear un camino claro para la acción inmediata y la investigación futura.

Interpretación de los Resultados

Los resultados obtenidos a través del instrumento aplicado a 53 docentes permiten una interpretación clara en relación con los objetivos del estudio:

1. **Respecto al Objetivo General y Específico 1 (Analizar incidencias curriculares):** Se confirma la existencia de **incidencias curriculares significativas**. El dominio de los docentes sobre herramientas digitales básicas es mayoritariamente "Poco" o "Nada". Esto es particularmente crítico en el manejo de hojas de cálculo (Excel, 45.3% "Poco", 35.8% "Nada") y software de presentaciones (PowerPoint, 41.5% "Poco", 35.8% "Nada"). La desconexión con las plataformas oficiales del Estado (INICE, EDUCATRACHOS) es alarmante, donde un 50.9% las conoce "Poco" y un 45.3% "Nada". Esto implica que el currículo, forzado a migrar a un entorno virtual, se está ejecutando sin las competencias digitales mínimas requeridas, generando una brecha entre lo que se debe enseñar y la capacidad real para hacerlo efectivamente.
2. **Respecto al Objetivo Específico 2 (Identificar recursos tecnológicos):** Se identifica una **paradoja tecnológica**. A nivel individual, los docentes en su mayoría cuentan con los recursos básicos (94.3% tiene internet en casa, 66% tiene computadora). Sin embargo, la institución educativa presenta graves carencias: el 67.9% reporta que el instituto *no* cuenta con servicio de

internet y casi la mitad (47.2%) indica que no hay computadoras disponibles. Esto sugiere que la carga de la virtualidad recae casi por completo sobre los recursos económicos y la infraestructura personal del docente, exacerbando las desigualdades y limitando el acceso a un entorno de aprendizaje digital estable e institucionalmente apoyado.

3. **Respecto al Objetivo Específico 3 (Examinar competencias y capacitación):** Existe una **clara brecha de capacitación y una actitud extremadamente positiva hacia el cambio**. Si bien el 71.7% ha recibido alguna capacitación de la Secretaría de Educación, estas se han centrado en áreas pedagógicas (50.9%) y curriculares (35.8%), con una mínima atención a las TICs (solo 13.2%). No obstante, los docentes reconocen abrumadoramente el valor de integrar las TICs (81.1% considera "Mucho" necesario integrarlas) y están dispuestos a invertir tiempo en capacitarse (56.6% invertiría "Más de dos días"). Esto indica una fuerza laboral motivada pero estructuralmente desatendida, lo que representa una oportunidad única para intervenciones de capacitación efectivas.

La **validez de estos resultados** es sólida para el contexto específico del Instituto Carlos Roberto Flores, ya que la muestra (n=53) representa a casi la totalidad de la población docente (N=60). Las respuestas, obtenidas de forma anónima, sugieren un alto grado de sinceridad, evidenciado por la autocrítica en el dominio tecnológico. La **implicación principal** es que el problema no es de actitud sino de estructura y formación. La inversión en infraestructura institucional y un programa de capacitación continuo, específico y práctico en TICs no es una opción, sino una necesidad urgente para garantizar la calidad educativa.

Limitaciones del Estudio

Este trabajo reconoce varias limitaciones que deben considerarse para una correcta interpretación de sus conclusiones:

1. **Delimitación Geográfica y Poblacional:** El estudio se circunscribe a un solo instituto gubernamental en Tegucigalpa. Si bien los hallazgos son valiosos para este centro, **no son generalizables** a toda la educación media hondureña, donde las realidades socioeconómicas y de infraestructura pueden variar enormemente.
2. **Enfoque Cuantitativo:** La investigación se basó en un cuestionario que midió frecuencias y porcentajes. Esto permitió identificar *qué* está pasando, pero **no profundiza en el porqué**. No se exploraron las experiencias subjetivas, las frustraciones o las estrategias informales que los docentes han desarrollado para sobrellevar estas carencias.
3. **Contexto Temporal Extraordinario:** La investigación se realizó en el contexto de la pandemia de COVID-19, un período de crisis y transición abrupta. Las respuestas pueden estar influenciadas por el estrés y la urgencia de este momento particular, pudiendo no reflejar completamente la situación en un escenario educativo "normalizado".
4. **Instrumento de Medición:** El cuestionario fue diseñado *ad hoc* para este estudio. Aunque se aplicó una prueba piloto, no se reportan métricas robustas de validez y confiabilidad (como Alfa de Cronbach), lo que es una limitación metodológica.

Recomendaciones para Futuras Investigaciones

Basándose en los hallazgos y limitaciones, se proponen las siguientes líneas para futuras investigaciones:

1. **Investigación Cualitativa:** Realizar estudios con metodologías cualitativas (entrevistas en profundidad, grupos focales) con docentes del mismo instituto para comprender las **barreras percibidas, los factores de estrés y las estrategias de adaptación** que han empleado durante la educación virtual.
2. **Estudio Comparativo:** Extender la investigación a otros institutos gubernamentales y privados en diferentes regiones de Honduras para realizar un **análisis comparativo** que permita identificar

si las incidencias encontradas son un problema sistémico nacional o están asociadas a factores locales.

3. **Investigación-Acción:** Implementar el **plan de capacitación propuesto** en el capítulo 4 como un proyecto de investigación-acción. Esto permitiría medir la efectividad real de la capacitación en TICs, evaluando su impacto no solo en la autopercepción de los docentes, sino también en indicadores de rendimiento estudiantil y cumplimiento curricular.
4. **Análisis de Políticas Públicas:** Investigar la **coherencia entre las políticas educativas nacionales** (marco legal presentado) y la **implementación práctica** de los programas de capacitación y dotación de recursos a nivel de centros educativos, identificando los cuellos de botella en la ejecución.

Implicaciones Prácticas

Los resultados de este estudio tienen implicaciones directas y urgentes para diferentes ámbitos:

- **Para la Gestión del Instituto Carlos Roberto Flores:** Se provee de un **diagnóstico claro y basado en datos** que justifica la inversión urgente en:
 - **Infraestructura:** Mejorar la conectividad a internet y la disponibilidad de equipos informáticos dentro del instituto.
 - **Capacitación:** Priorizar e implementar de inmediato el plan de acción presentado, enfocándose en el desarrollo de competencias digitales prácticas y el uso de plataformas existentes como INICE y EDUCATRACHOS.
- **Para la Secretaría de Educación de Honduras:** Los hallazgos sugieren la necesidad de:
 - **Reorientar los Programas de Capacitación:** Desarrollar y promover masivamente capacitaciones específicas en TICs, que sean accesibles, prácticas y reconocidas oficialmente.

- **Fortalecer la Infraestructura Nacional:** Dotar de manera equitativa a los centros educativos públicos de la infraestructura tecnológica mínima indispensable (conexión a internet, computadoras).
- **Auditoría y Monitoreo:** Crear sistemas de evaluación para medir la efectividad real de las capacitaciones impartidas y el uso de los recursos tecnológicos distribuidos.
- **Para los Docentes:** El estudio valida sus dificultades y evidencia que su actitud positiva es el activo más importante. Deben **canalizar esta disposición** para exigir y participar activamente en las capacitaciones que se ofrezcan, formando comunidades de práctica para apoyarse mutuamente.
- **Para la Formación Inicial Docente:** Se señala la necesidad de **integrar de manera obligatoria y robusta** el componente de competencias digitales y pedagogías con TICs en los planes de estudio de las escuelas normales y universidades que forman a los futuros profesores.

En conclusión, esta investigación revela que la transición forzada hacia la virtualidad ha desnudado una deuda histórica en la formación digital docente y la infraestructura educativa. Superar esta brecha requiere de una intervención estratégica, concertada y urgente que aproveche la clara disposición del profesorado para transformar esta debilidad en una oportunidad de modernización y mejora continua de la educación hondureña.

Referencias

- Araya, C. M. (2009). *Tablas y fórmulas*. Tablas y fórmulas, 11.
- Barahona, J. C. (2014). *Análisis del uso de las tecnologías de la información*. Santiago, Chile.
- Chauí, C. (2015). *Auditorías específicas (asegurar optimización de recursos)*. Auditorías informáticas.
- Chen, C. (2019, mayo 21). *Significado de TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)*. Tecnología e innovación.
- Colina Colina, L. (2008). *Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia*. Laurus: Revista de Educación, 14-21.
- Copyright. (2019). *PSYMA GROUP AG*. Rueckersdorf / Nuremberg.
- Cubillos, D. S. (2012). *Nacimiento y evolución de las telecomunicaciones*. Conocimientos de las Tecnologías, 2-22.
- Estay-Niculcar, C. (2015). *La educación virtual universitaria como medio*. Programa de Doctorado de Ingeniería de Proyectos, 27-32.
- García, J. M. (2014). *Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada*. Virtualis: Revista de Cultura.
- García, M. (2014). *Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada*. Revista de Cultura Digital Virtualis.
- Gómez, M. M. (2018). *Enseñanza virtual, recursos y herramientas*. E-learning Master.
- Hernández, J. A. (2019, diciembre 29). *Métodos de enseñanza que todo profesor debe conocer*. Docentes al día. <https://docentesaldia.com/2019/12/29/8-metodos-de-ensenanza-que-todo-profesor-deberia-conocer/>
- Hernández Sampieri, R. (2004). *Metodología de la investigación*. Editorial Félix Varela.

Hurtado, C. (2006). *El conductismo y algunas implicaciones*. Diversitas: Perspectivas en Psicología.

Ibáñez, J. S. (2020). *Cambios metodológicos con las TIC: Estrategias didácticas y entornos virtuales*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.

La investigación cuantitativa: ¿Cómo se utiliza? (2021). *SIS International Market Research*.

Laura, R. (2020, julio 2). *La educación online en la pandemia: problemas y claves para el futuro*. Educación 3.0.

Maldonado, J. A. (2020). *La metodología de la investigación*. Gestionpolis.

Marqués, S. F. (2008). *Teorías del aprendizaje y TICs*. Valencia, España: La Ardilla Digital.

Marqués, S. F. (2009). *Teorías del aprendizaje y TICs*. México: Márquez.

Morales, F. C. (2020, octubre 13). *Estudio transversal*. Economipedia.com.

Palacios Zamora, K. V. (2021). *Herramienta mediadora del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Repositorio Digital.

Pérez, A. (2018, diciembre 10). *Recursos financieros: 4 razones para automatizar su gestión*. OBS Business School.

Sánchez, A. (2021, julio 1). *Definición de educación*. Concepto-Definición.

Segura Robles, G. V. (2016). *Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos*. Ciencia Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento.

Tipos de investigación de mercado y sus principales características. (2021). *QuestionPro*.

Valeria Mercedes Medina, D. M. (2016). *Computación para el desarrollo*. Luis Bengochea Editores.

Vásquez-Ponce, G. O. (2020). *Educación virtual en tiempos del COVID-19 desde la perspectiva educativa*. Polo del Conocimiento, 802-809.

Yong Castillo, É., Nagles García, N., Mejía Corredor, C., & Chaparro Malaver. (2017). *Evolución de la educación superior a distancia*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 1-26.

Zacca González, G., & M. H. (2014, abril 11). *Repositorio de recursos educativos de la Universidad Virtual de Salud de Cuba*. Cub Información en Ciencias de la Salud.